

U-485 USB/RS485 转换器使用说明书



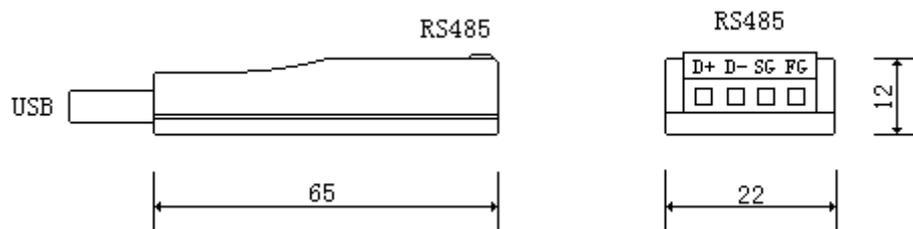
U-485 用于实现 USB 到 RS485 串口的转换，该产品的工作电源由 USB 端口供给，无需外接电源，本产品采用特有的无延时自动收发转换技术和波特率自适应技术，即插即用适合所有软件，并且具有收发使能控制，在不发送数据的待机状态时输出为高阻态，支持多点通信，有别于市售的其它同类廉价产品。本产品为微型设计，大小与 U 盘相似，内置防静电抗雷击电路，独具数据收、发指示灯。

主要技术参数：

- 1、适用于 PC 机上的 USB 串口，操作系统：Win98/2K/XP、MAC OS-9/X、Linux 2.40 and greater
- 2、USB 端口供电，无需外接电源，工作电流<50mA
- 3、输出为接线端子式二线半双工 RS485 接口
- 4、通信线选截面积为 0.5mm²以上的屏蔽双绞线
- 5、最大通信距离为 3000 米（4800bps 时）、2000 米（9600bps 时）、1000 米（115.2Kbps）
- 6、最少组网站点数为 32 个，最多组网站点数由各站点的 RS485 输入阻抗决定。
- 7、通信速率为 300bps~1Mbps，标准波特率自适应
- 8、支持 UART 数据格式：数据位：5、6、7、8，停止位：1、1.5、2，校验位：奇、偶、标志、空格、无校验
- 9、具有有瞬变电压抑制功能，RS485/422 端口能承受功率高达 600W 的瞬态过压和雷击以及 ±15kV 静电放电冲击
- 11、工作温度：-20~70℃
- 12、外形尺寸（长×宽×高）：65×22×12

产品外形及端子信号定义：

U-485 的外形和大小与 U 盘相似，外壳为透明有机玻璃，电路板上安装有二个贴片发光二极管作为数据收、发指示灯，RS485 端口为接线端子，如下图所示：



RS485 接线端子信号定义

信号名	说 明
D+	RS485 信号正
D-	RS485 信号负
SG	RS485 信号地
FG	屏蔽地（机壳地）

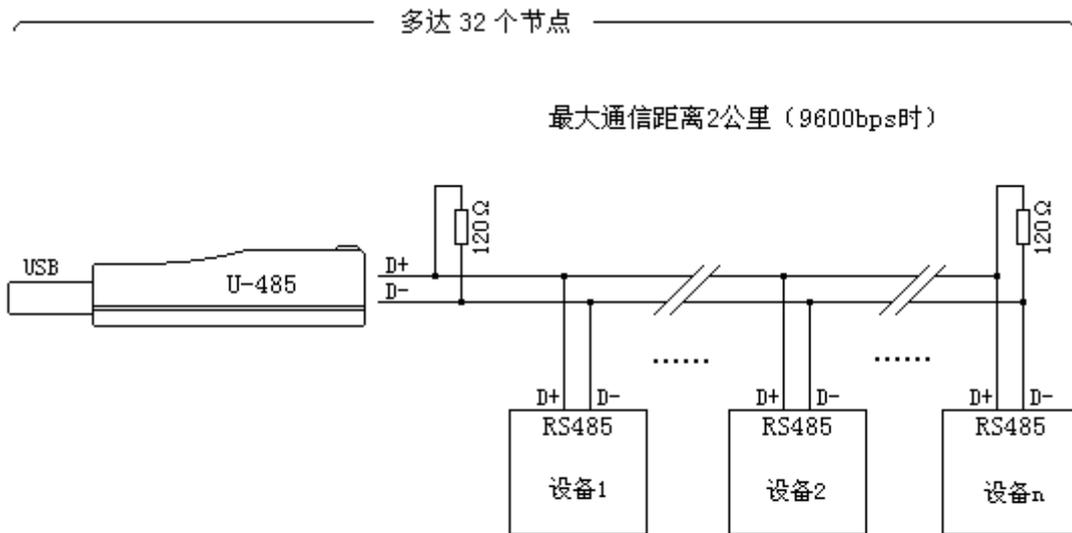
U-485 驱动程序安装方法：

U-485 接口转换器的驱动程序安装非常方便，将转换器插入电脑的 USB 接口后，系统会提示发现新的硬件，按照对话框提示将随产品提供的光盘放入光驱，依提示按下一步执行安装，安装完成后，在 Windows 的“开始菜单\设置\控制面板\系统\硬件\设备管理器”的端口项目下会出现新的 COM 口及对应的驱动属性，这个新的 COM 口便是 U-485 映射在电脑上的 COM 口，在通信软件中选定该口即可。

详细的安装方法请看随光盘上的《USB 转串口驱动程序安装说明》。

产品的应用：

U-485 可用于点到点通信和多点通信，除可连接多个设备的 RS485 接口外，也可将多达 32 台电脑的 USB 口组成 RS485 通信网络，其通信距离可达 3000 米（4800bps 时）、2000 米（9600bps 时），各节点的地址由设备的内部程序确定。如使用屏蔽双绞线，请将屏蔽层接到产品的“FG”端子上。



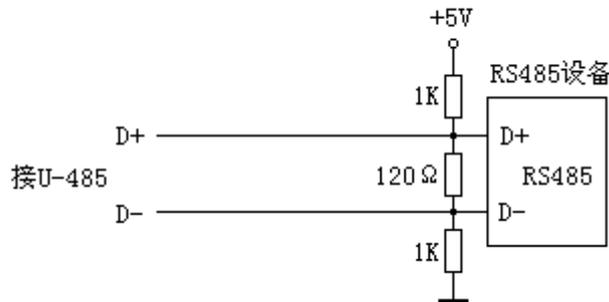
当线路长度超过 50 米时，需在总线的两端接入 120 欧终端电阻

几点说明：

- 1、关于通信线，应选用截面积为 0.5mm^2 以上，特性阻抗为 120 欧姆的屏蔽双绞线。
- 2、为防止 RS485 接口的共模电压超出允许范围而影响通信的可靠性甚至损坏接口，可用一条截面积为 1mm^2 的低阻值导线将各个 RS485 接口的信号地“SG”连接起来以消除网络上各节点的地电位差。
- 3、如果使用屏蔽双绞线，需将各个 RS485 接口的屏蔽端子 FG（机壳地）接到双绞线的屏蔽层上，并在总线的最后一点将屏蔽层接大地。
- 4、各个 RS485 接口到总线的电缆长度（支线）不要超过 15 米，否则会产生回波，影

响系统的正常通信。最佳的方案是将 RS485 接口直接并接在 RS485 总线上。

- 5、关于终端电阻的设置，终端电阻的作用是为了消除信号在通信线路中的反射而引起的波形畸变，当线路长度超过 50 米时，需在 RS485 总线的始端和终端各接入 120 欧终端电阻，而总线中其它 RS485 节点则不能接入终端电阻。
- 6、当 U-485 与其它设备的 RS485 通信口连接时，可能有些设备的 RS485 接口没有设计输入失效保护措施，可在总线中最后一个设备的 RS485 接入 120 欧终端电阻时再接入二个 1K 的上拉和下拉电阻，如图所示：



图中的 120 Ω 电阻为终端电阻，是为防止信号在线路中引起反射而设置的，1K 电阻分别是电平上拉和下拉电阻，作用是保证线路在空隙时为逻辑“1”，使数据位处于停止位防止接收到误码。

- 7、附件：随产品配驱动程序光盘一张。
- 8、如需光电隔离的 USB 转 RS485 请选用型号：U-485G，如需 USB 转多个 RS485 请选用型号：U-7485。